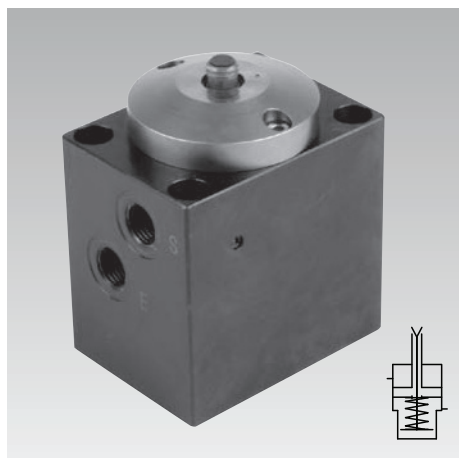




## Цилиндры для зажима в отверстиях

### Блочного типа, без функции центрирования, двустороннего действия, диаметр зажима 7.8-17.7 мм, макс. рабочее давление 250 бар



#### Преимущества

- Осевой зажим в отверстии
- Возможность обработки с 5 сторон
- Раздвижение зажимной втулки усилием пружины
- Удержание заготовки без гидравл. давления
- Регулируемый гидравлический зажим заготовки
- Закаленная опорная поверхность для заготовки
- Пневматический контроль посадки заготовки
- Подсоединение для защиты давлением воздуха выше атмосферного
- Стандартные фтор-каучуковые уплотнения FKM
- Доступны 2 типоразмера
- Возможность трубного подключения или по просверленным каналам

#### Описание

Цилиндр для зажима в отверстии это тянущий цилиндр двустороннего действия, на штоке которого закреплена сменная зажимная втулка. Четыре сегмента зажимной втулки раздвигаются пружиной в радиальном направлении по зажимному болту пирамидальной формы. Таким образом раздвигающая сила является постоянной и независимой от гидравлического давления зажима.

Заготовка удерживается без гидравлики посредством раздвигающейся зажимной втулки. Как опускание заготовки, так и разжим зажимной втулки управляются гидравлически.

Защита зажимной втулки от стружки и смазочно-охлаждающей жидкости обеспечивается подключением воздуха с давлением выше атмосферного.

На закаленной опорной поверхности для заготовки имеется отверстие для пневматического контроля установки заготовки.

#### Указания по применению

Цилиндр для зажима в отверстии не имеет функции центрирования.

Зажимная втулка должна быть защищена от чрезмерных боковых нагрузок при установке заготовки и во время ее обработки соответствующими упорами или центрирующими штифтами. Требуемая точность позиционирования  $\pm 0.2$  мм.

Необходимая глубина проникновения заострения зажимной втулки в тело заготовки для образования геометрического замыкания зависит от твердости материала заготовки. Поэтому такой зажим неприменим к заготовкам из закаленной или улучшенной стали. Конусность отверстия не должна превышать  $3^\circ$ . В сомнительных случаях рекомендуется проводить пробный зажим.

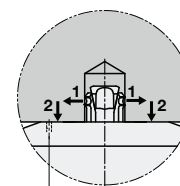
Необходимо очищать опорную поверхность и продувать сжатым воздухом зажимную втулку перед каждым циклом зажима. Если стружка падает в отверстие зажима, продувка воздухом должна проводиться непрерывно.

Зажимная втулка и грязесъемник должны заменяться после 100 000 срабатываний.

№ изделий для зажима в комплекте: см. табл. на стр. 3.

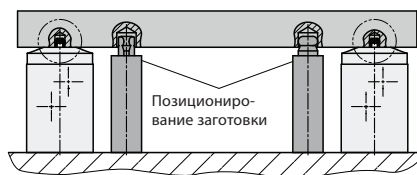
Условия работы, допуски и другие данные – см. каталожный лист A 0.100.

#### Работа



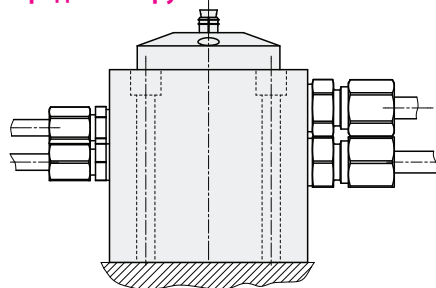
Пневматический контроль установки заготовки

- 1 Раздвижение зажимной втулки силой пружины  
**Удержание заготовки**  
**Безопасность при падении давления**
- 2 Гидравлический зажим заготовки  
**Регулируемый зажим заготовки**

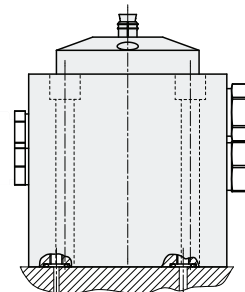


#### Варианты подключения

##### Посредством труб

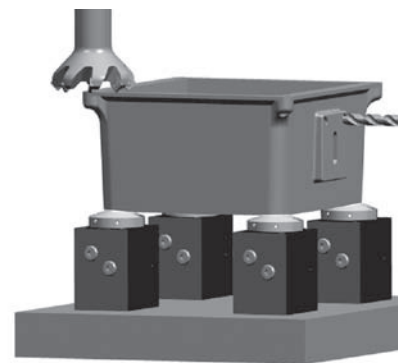


##### По просверленным каналам



#### Пример применения

Обработка масляного бака с 5 сторон



#### Применение

Цилиндры для зажима в отверстиях предназначены для зажима заготовок, имеющих гладкие отверстия диаметром от 7.8 до 17.7 мм в опорной поверхности.

Необходимое геометрическое замыкание в отверстии достигается благодаря специальному профилю закаленной зажимной втулки, имеющей заострения для внедрения в стенку отверстия. Закаленные заготовки не могут зажиматься этими элементами.

Заготовка устанавливается непосредственно на цилиндр для зажима в отверстии и не подвергается деформации при зажиме.

Поскольку зажим осуществляется в пределах отверстия, остальные поверхности остаются свободными для обработки (см. пример применения).

Конечно, при использовании данных зажимов величина силы резания имеет ограничения, особенно в направлении, поперечном поверхности зажима.

Цилиндр для зажима в отверстии не воспринимает никаких боковых сил, за исключением сил статического трения, возникающих между заготовкой и опорной поверхностью. Дополнительно совместно с данными зажимными цилиндрами применяются упоры и позиционирующие элементы.

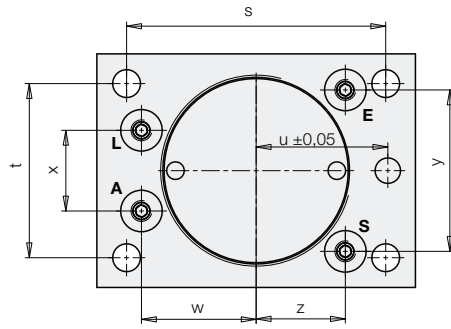
Части заготовок, в которых при обработке могут возникать вибрации и деформации, должны быть поддержаны дополнительными опорами или зажаты с гибким (плавающим) позиционированием.

#### Описание работы

См. стр. 4

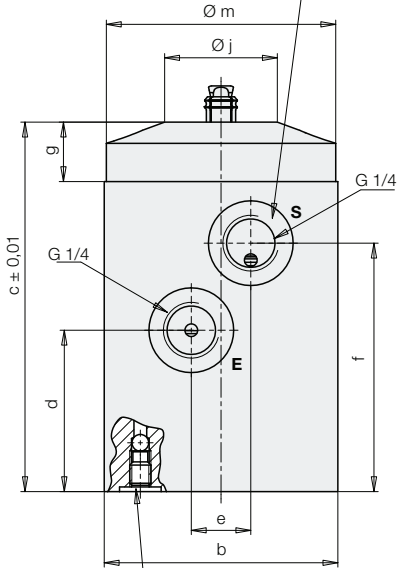
# Размеры

Подвод гидравлического масла по просверленным каналам, резьбовые отверстия для подключения должны быть закрыты резьбовыми заглушками (см. принадлежности)

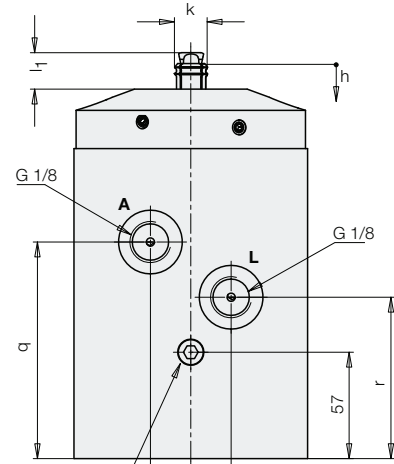
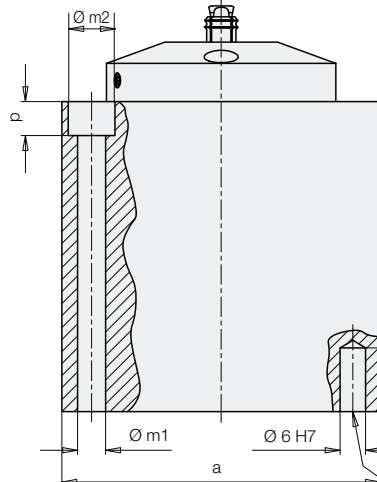


**S = Зажим (эффект подтягивания вниз)**  
**E = Разжим (освобождение от подтягивания вниз и сдвигание зажимной втулки)**  
**A = Контроль установки заготовки**  
**L = Защита давлением воздуха выше атмосферного**

Описание работы см. стр.4



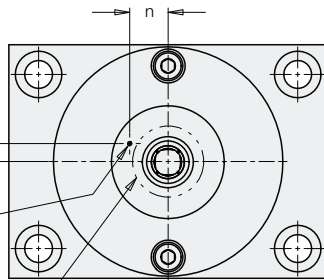
Для подвода по просверленным каналам удалите резьбовой штифт с шариком и вставьте в раззенковку уплотнительное кольцо (см. принадлежности)



Винт воздухопуска, только для 4318-211X

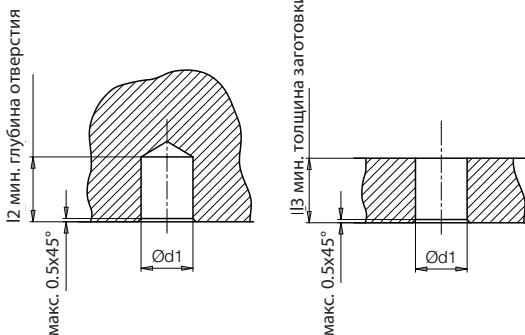
Отверстие под штифт для радиального позиционирования

Отверстие для пневматического контроля установки заготовки



Минимальный опорный Ø заготовки:  
 Типоразмер 1: Ø 18 мм  
 Типоразмер 2: Ø 27 мм

## Требования к отверстию в заготовке



Регулировка Ø зажимной втулки:  $k = d1 - 0.2 \text{ мм}$

# Технические характеристики Размеры

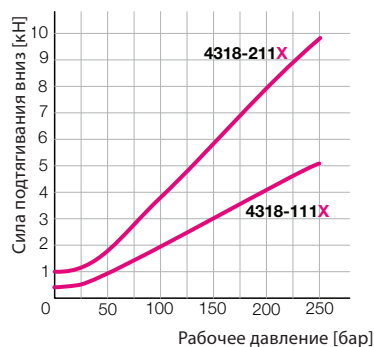
## Технические характеристики

№ изделия (X = идентификационная литера Ø отверстия)	Типоразмер 1		Типоразмер 2	
	4318-111X		4318-211X	
Раздвигающая сила, радиальная		[кН]	прибл. 9	прибл. 14
Сила подтягивания вниз	при 100 бар	[кН]	2	3.9
	при 250 бар	[кН]	5.1	9.8
Зажимная втулка, разжим		[бар]	мин. 100**	мин. 100**
Макс. объем масла	Зажим	[см <sup>3</sup> ]	0.5	1
	Разжим	[см <sup>3</sup> ]	10	25
Макс. расход		[см <sup>3</sup> /сек]	25	50
a		[мм]	75	85
b		[мм]	55	63
c ±0.01		[мм]	87	111
d		[мм]	38	43
e		[мм]	14	17
f		[мм]	58.5	74.5
g		[мм]	14	16
h Макс. ход при подтягивании вниз		[мм]	2	2
i		[мм]	4.2	5.9
j		[мм]	26.5	38.3
k Регулируемый Ø зажимной втулки		[мм]	d1-0.2	d1-0.2
l <sub>1</sub> макс. (разжато)		[мм]	10	13
l <sub>2</sub> мин. глубина отверстия для зажима		[мм]	10	13
l <sub>3</sub> минимальная толщина заготовки		[мм]	9	12
m		[мм]	54	63
m1		[мм]	6.6 (M6)	8.5 (M8)
m2		[мм]	11	15
n		[мм]	9	12.7
p		[мм]	8	9
q		[мм]	51	77
r		[мм]	38	77
s		[мм]	61	66
t		[мм]	41	46
u		[мм]	31	35
v		[мм]	19	23
w		[мм]	27	32
x		[мм]	19	23
y		[мм]	38	23
z		[мм]	21	30
Вес		[кг]	2.3	3.9

## № изделий для принадлежностей при подключении по просверленным каналам

Уплотнительное кольцо	[мм]	Ø 7x1.5	Ø 8x1.5
Пербунан (NBR)		<b>3000-342</b>	<b>3000-343</b>
Фтор-каучук (FKM)		<b>3001-077</b>	<b>3000-275</b>
Резьбовая заглушка G1/4 с шестигранной головкой		<b>3300-821</b>	<b>3300-821</b>
Резьбовая заглушка G1/8 с шестигранной головкой		<b>3610-047</b>	<b>3610-047</b>
Резьб. заглушка G1/4 с цилиндр. головкой и внутр. шестигранником		<b>0361-987</b>	<b>0361-987</b>
Резьб. заглушка G1/8 с цилиндр. головкой и внутр. шестигранником		<b>0361-986</b>	<b>0361-986</b>

## Сила подтягивания вниз



\* Необходимо учитывать отклонения размеров отверстия

\*\* В случае, если рабочее давление < 100 бар, свяжитесь с нами

## Ø отверстий и № изделий

### Типоразмер 1

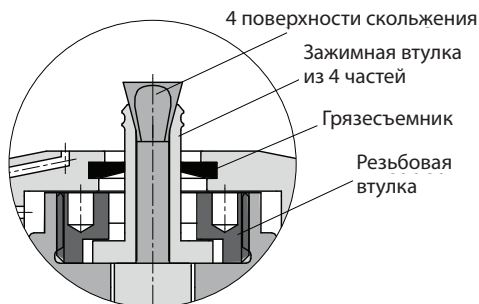
Ø* отв.	№ изделия
d1 в мм	
7.8 - 8.2	<b>4318-111 A</b>
8.3 - 9.2	<b>4318-111 B</b>
9.3 - 9.7	<b>4318-111 C</b>
9.8 - 10.2	<b>4318-111 D</b>
10.3 - 11.2	<b>4318-111 E</b>

### Типоразмер 2

Ø* отв.	№ изделия
d1 в мм	
11.3 - 11.7	<b>4318-211 F</b>
11.8 - 12.7	<b>4318-211 G</b>
12.8 - 13.7	<b>4318-211 H</b>
13.8 - 14.7	<b>4318-211 K</b>
14.8 - 15.7	<b>4318-211 L</b>
15.8 - 16.7	<b>4318-211 M</b>
16.8 - 17.7	<b>4318-211 N</b>

## Запасные зажимные комплекты

Зажимные комплекты включают все необходимые компоненты для замены зажимных втулок. Каждый зажимной комплект состоит из зажимной втулки и грязесъемника. Монтаж и демонтаж вы можете производить самостоятельно согласно инструкции по эксплуатации.



### Типоразмер 1

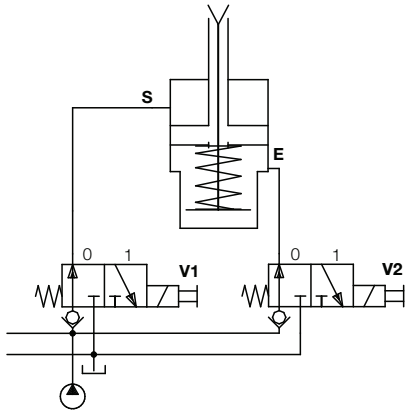
Ø* отв.	Зажимной комплект
d1 в мм	№ изделия
7.8 - 8.2	<b>0431-704 A</b>
8.3 - 9.2	<b>0431-704 B</b>
9.3 - 9.7	<b>0431-704 C</b>
9.8 - 10.2	<b>0431-704 D</b>
10.3 - 11.2	<b>0431-704 E</b>
Инструмент для ввинчивания резьбовой втулки	
	<b>2010-911</b>

### Типоразмер 2

Ø* отв.	Зажимной комплект
d1 в мм	№ изделия
11.3 - 11.7	<b>0431-703 F</b>
11.8 - 12.7	<b>0431-703 G</b>
12.8 - 13.7	<b>0431-703 H</b>
13.8 - 14.7	<b>0431-703 K</b>
14.8 - 15.7	<b>0431-703 L</b>
15.8 - 16.7	<b>0431-703 M</b>
16.8 - 17.7	<b>0431-703 N</b>
Инструмент для ввинчивания резьбовой втулки	
	<b>2010-912</b>

# Описание работы

## Гидравлическая схема подключения



## Зажим заготовки

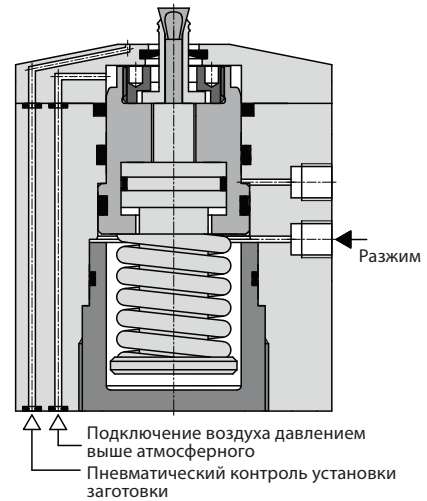
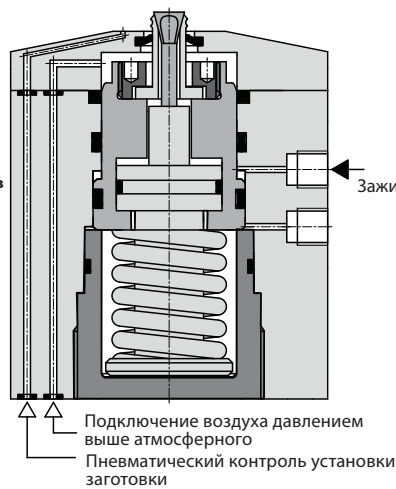
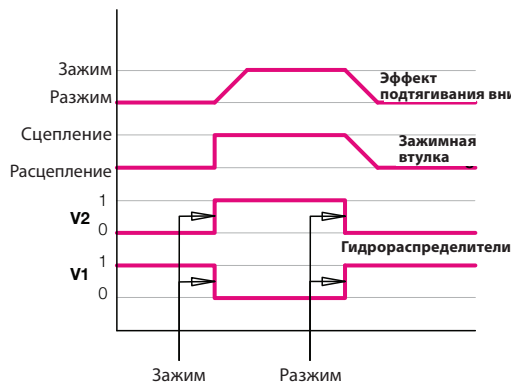
1. Положите заготовку на закаленные опорные поверхности и спозиционируйте, если требуется, внешними упорами и штифтами.
2. Начните процесс зажима посредством переключения гидрораспределителей.
3. При сбросе давления в линии разжима произойдет быстрое раздвигание зажимной втулки. В зависимости от твердости материала произойдет более или менее глубокое проникновение острого зажимной втулки в тело отверстия и образование сцепления.
4. При повышении давления в зажимной линии поршень тянет зажимную втулку и соответственно заготовку к опорной поверхности.

## Разжим заготовки

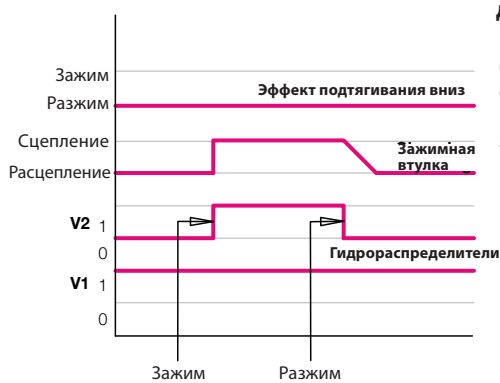
1. Для разжима требуется минимальное давление 100 бар. При повышении давления в линии разжима поршень возвращается в исходное положение и снимается поджатие пружиной зажимной втулки. Очень легкие заготовки при этом могут слегка приподниматься.
2. Снимите заготовку.

**Примечание**  
При рабочем давлении < 100 бар свяжитесь с нами.

## Диаграмма работы



## Только раздвигание зажимной втулки



## Что происходит в случае падения давления зажима

В случае падения давления, заготовка больше не подтягивается к закаленной опорной поверхности. Радиальное раздвигание зажимной втулки и сцепление с заготовкой поддерживается усилием пружины.

## Что происходит в случае падения давления разжима

Зажимная втулка раздвигается силой пружины и может возвратиться в исходное положение при минимальном давлении разжима 100 бар. Если отсутствует давление масла, заготовка не может быть снята, и новая заготовка не может быть установлена.